

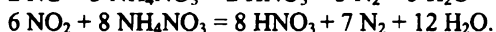
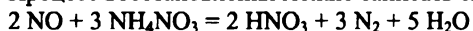
Скрипченко С.Ю., студент
Барышников С.А., инженер
Смирнов А.Л., проф., д-р хим. наук

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОКИСЛОВ АЗОТА В ПРОЦЕССЕ АЗОТНО-КИСЛОГО ВСКРЫТИЯ УРАНОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

При гидрометаллургической переработке металлического урана и его концентратов первой и одной из основных операций является выщелачивание, которое производится азотной кислотой. Процесс азотно-кислого вскрытия уранового сырья сопровождается перерасходом кислоты, а так же выбросами в атмосферу большого количества оксидов азота даже при наличии систем газоочистки.

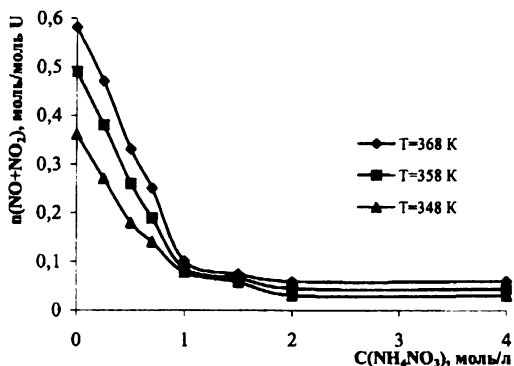
Решить данную проблему можно путем восстановления оксидов азота непосредственно в процессе выщелачивания. В качестве восстановителя могут быть использованы ионы аммония, входящие в состав такого сырья, как АУТК и диураната аммония.

Процесс восстановления можно записать следующим образом:



Отсюда следует, что присутствие ионов аммония в азотно-кислых растворах не только может снизить количество выбросов оксидов азота, но и частично регенерировать азотную кислоту.

Нами был проведенные исследования по изучению влияния ряда параметров на эти процессы. Некоторые результаты представлены на рисунке.



Зависимость количества выделившихся оксидов азота от концентрации NH_4NO_3

Помимо этого, отмечено благоприятное влияние присутствия ионов аммония на кинетику растворения закиси-оксида урана и особенно металлического урана даже при низких (2,5 моль/л) концентрациях HNO_3 .